

公開実用 昭和51-82945

7月15日 1976



(1,500円)



実用新案登録願 (3)

昭和 49 年 12 月 25 日

特許庁長官殿

1. 考案の名称



セイトクセイ トリックコウソウ  
正特性サーミスタの取付構造

2. 考案者

住所 京都府長岡京市間田西陣町16番地  
株式会社 村田製作所 内

氏名 タマ 田 ミノル  
主 田 稔 (ほか 2 名)

3. 実用新案登録出願人

住所 京都府長岡京市間田西陣町16番地  
名称 323) 株式会社 村田製作所  
代表者 村田 昭



4. 代理人 〒541

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内  
電話 大阪 (06) 262-5521  
氏名 弁理士 (6214) 青山 葆 (ほか 2 名)

乃 斎

50 002903

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

正特性サーミスタの取付構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

正特性サーミスタの所定リード取付面に、この正特性サーミスタの熱破壊温度より低い融点を持つハンダにより、リード線をハンダ付けするとともに、リード線が撓力を持つようにリード線を撓ませて外部端子にリード線の自由端を接続し、取付面におけるハンダの溶融時にリード線が撓力により取付面から離脱するようにしたことを特徴とする正特性サーミスタの取付構造。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案は正特性サーミスタの異常昇温時において、リード線がサーミスタから容易に、かつ確実に離脱出来るようにしたサーミスタの取付構造に関する。

従来の正特性サーミスタは、リード線をハンダ付けし、全体を樹脂コーティングするとともに、リード線の外部端子への接続はリード線に撓力を

あたえないで、自然状態で接続していた。

このため正特性サーミスタに過大な電流が流れて、サーミスタ素子が過熱したときもリード線はサーミスタ素子と離れることが出来ず、通電状態が続き素子を焼損するに至る欠点があつた。

この対策として、素子とリード線とをハンダ付けして樹脂コーティングせず、ハンダの溶融時に素子が自重落下してリード線から離脱するようにしたものがあるが、確実性に欠け充分な対策とは云えず、またハンダの表面張力等の関係から、適当なハンダなどの材質を選定することが困難である。

この考案はかかる欠点を除去して、サーミスタ素子が焼損する以前に安全にかつ確実にリード線を素子から離脱せしめる簡単な取付構造を提供することを目的とするものである。

以下にこの考案の一実施例を図面とともに詳細に説明する。

第1図において1は正特性サーミスタ素子、2、3はリード線で、各リード線2、3はサーミス

---

タ素子 1 の両側のリード取付面にハンダ付けされている。リード線 2 , 3 はニッケル硬線、ピアノ線、磷青銅線、銅チタン合金線などのごとく適当な弾性を有するものを用いる。

リード線 2 , 3 は第 2 図 , 第 3 図のように、自由状態では放射状に広がるように設けておき、第 1 図のプリント基板等その他の基板 4 の端子 5 , 6 に接続するに際し、両リード線 2 , 3 の端部の取付後の間隔  $d_1$  が自由状態の端部間隔  $d_0$  よりも狭くなるように、リード線 2 , 3 を撓ませてリード線自身に撓力をもたせて、端子 5 , 6 に固定している。

なお、正特性サーミスタ 1 とリード線 2 , 3 とを接続するハンダは、この正特性サーミスタ 1 の熱破壊温度より低い融点のものを用いる。

上述のごとく構成しておくと、いま正特性サーミスタ 1 に過剰電流が流れ、異常発熱すると、サーミスタ 1 面のハンダ（図示せず）が溶融し、リード線 2（或いは 3）とサーミスタ面との間のハンダの融着力が小さくなる。そしてリード線 2（

或いは3)の復元力によりリード線はサーミスタ面から剥離し、第4図のようにリード線2とサーミスタ1とは切離される。これによりサーミスタ1に流れる電流はしや断され、正特性サーミスタ1の焼損が防止される。

第5図はこの考案の他の実施例を示し、第1図のものと同一構成のものには同一番号を付してある。

2'、3'はリード線で、第6図に示すようにリード線の一部をU字形に屈曲して、U字の下辺が基板4に接するようにし、かつ両リード線2'、3'の間隔d1が自由状態でのリード線間隔d0よりも狭くなるように、リード線2'、3'を撓ませて、リード線自身に撓力をもたせて、端子5、6に固定したものである。

第5図の実施例ではリード線2'、3'のU字状部により、サーミスタ1の左右への揺動が防止される利点があり、勿論サーミスタの異常昇温でハンダ付が溶融すると、第7図に示すようにリード線2'は、復元力によりサーミスタ1から剥離

して、素子の焼損が防止される。

なお上述の各実施例においてサーミスタ素子1のつけ根から基板4までのリード線の長さを10 mm 程度以上としたとき、リード線と素子1間のハンダの融点を180℃、143℃としたとき異常昇温で100%リード線が素子1から離脱した。

以上詳述したように、この考案はサーミスタ面にリード線をハンダ付けするとともに、リード線が撓力をもつように適宜撓ませて外部端子に接続しておくことにより、サーミスタの異常昇温により、ハンダが溶融するとリード線はサーミスタ素子から自動的に離脱するから、極めて簡単な構造で、サーミスタの焼損を防止することが出来る。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例を示す正面図、第2、3図は第1図の実施例に用いられるサーミスタのリード線の状態を示す正面図、第4図は第1図の動作説明図、第5図はこの考案の他の実施例を示す正面図、第6図は第5図の実施例に用いられるサーミスタのリード線の状態を示す正面図、

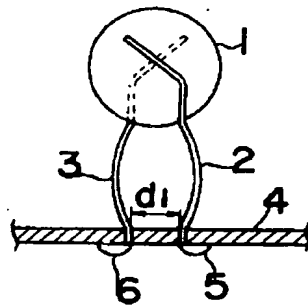
第7図は第5図の動作説明図である。

- 1 … 正特性サーミスタ、
- 2、3、2'、3' … リード線
- 5、6 … 端子。

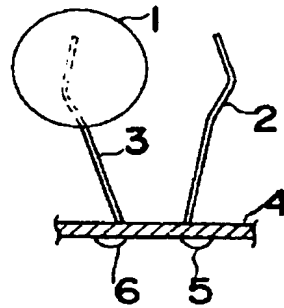
実用新案登録出願人 株式会社 村田製作所

代理人 弁理士 青山 稔ほか2名

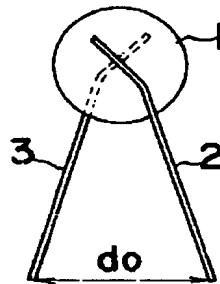
第 1 圖



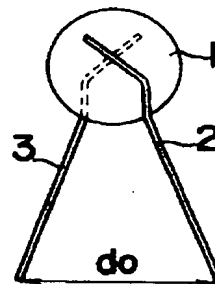
第 4 圖



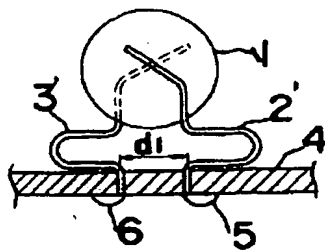
第 2 圖



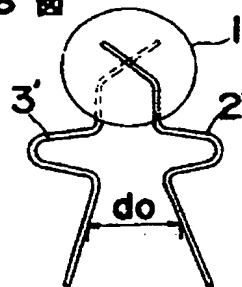
第 3 圖



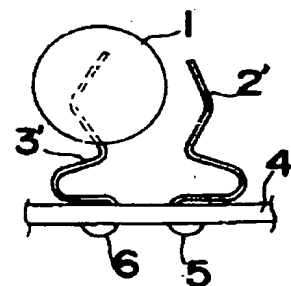
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



製作所

82945



# 公開実用 昭和51-82945

## 5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通

## 6. 前記以外の考案者および代理人

### (1) 考 案 者

ナガノカキコフウシカイヂンニシツテマウ  
住所 京都府長岡京市開田西陣町16番地  
株式会社 村 田 製 作 所 内  
氏名 カダ タ コウ イチ ロウ  
岡 田 宏 一 郎  
住所 同 所  
氏名 カダ 片 コウ 功

### (2) 代 理 人

〒 541  
住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内  
電話 大阪 (06) 262-5521  
氏名 弁理士 (6139) 前 田 武 雄  
住所 同 所  
氏名 弁理士 (7629) 宮 井 利 夫